

CONTART 2018: VII Convención de la Edificación
30 mayo - 1 junio 2018; Zaragoza (Spain): Colegio Oficial de
Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza. Escuela
Universitaria Politécnica de La Almunia, p.503-513

050

REPERCUSIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS EN LOS PRESUPUESTOS DE LOS PROYECTOS

ALEDO GUERAO, SALVADOR¹; PALLARES MARTINEZ, PEDRO ANTONIO².

¹ Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España

E-mail: s.aledo@arrakis.es, Web: www.ucam.edu;

² Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España

E-mail: pedropallares@esatarquitectura.com, Web: www.ucam.edu.

PALABRAS CLAVE: estimar; indirectos; ley; descompuestos; porcentaje.

RESUMEN

La comunicación parte de la hipótesis de la inadecuada aplicación de los criterios para establecer los Costes Indirectos en los Proyectos de Obras y es por lo que se propone, como objetivo, plantear un método que permita su correcta estimación.

Se ha desarrollado una investigación basada en el estudio de mil doscientos cuarenta y tres (1.243) Proyectos de Obras Oficiales redactados para Organismos Oficiales y después de eliminar los 243 Proyectos considerados como no válidos, se han obtenido los datos suficientes para llegar a la conclusión de que el criterio utilizado para el cálculo de los Costes Indirectos ha sido erróneo.

La decisión de analizar proyectos para obra pública se basa que es obligatorio la incorporación de precios descompuestos en la confección del presupuesto de la obra, situación esta, que en los proyectos privados no es un requisito ni legal ni que habitualmente se exija.

Como consecuencia los Proyectos mencionados aportan un Presupuesto de Ejecución Material que no se corresponde con la realidad de la valoración económica de la obra proyectada ya que este error impide obtener adecuadamente el precio unitario de ejecución material de las partidas de obra que componen el presupuesto.

Se parte de la base de una serie de supuestos entre los que destacan:

- Desconocimiento generalizado de su cálculo por parte de los técnicos proyectistas.
- Uso inadecuado de los criterios de valoración y estimación de los Costes Indirectos en los Proyectos de Obra Oficiales para la Administración Pública y carencia de la justificación de la estimación calculada.
- Falta de concreción, en los criterios establecidos en los documentos legales de obligado cumplimiento, de cómo se deben estimar.

1. INTRODUCCIÓN

El cálculo de los Costes Indirectos (de ahora en adelante, CI) en la confección del presupuesto, es una labor que en la mayor parte de los proyectos no es realizada por parte del proyectista debido a la ignorancia y/o al desconocimiento del método más adecuado que se debe utilizar, así como a la falta de disciplina legal. Esta forma de actuar supone un importante error presupuestario en la obra proyectada, ocasionando unas graves consecuencias para el promotor por lo que se pretende definir un método para el cálculo de los CI.

Para realizar el cálculo de los precios unitarios de ejecución material se utiliza una base de precios que se agrupan en cinco tipos:

- Precio de los materiales.
- Precio de la mano de obra.
- Precio de la maquinaria.
- Medios auxiliares.

Y sobre los mismos se calculan los CI sobre los cuales, es muy importante tener claro la diferencia entre los CI que integran el Presupuesto de Ejecución Material (de ahora en adelante, PEM) y los Gastos Generales (de ahora en adelante, GG) que pasan a integrar el Presupuesto de Contrata.

Los CI son la parte de los costes / gastos, que contribuyen a la producción de forma indirecta y que, aun siendo absolutamente necesarios para la ejecución de un proyecto, no se pueden considerar en una unidad de obra concreta sino en el conjunto.

En cambio, los GG engloban todos los costes y gastos que se generan “fuera de la obra”, entendida como concepto físico, ya que todos los costes que se generan de “la puerta de la obra hacia dentro” deberían que estar integrados en el PEM de la obra, bien como Costes Directos (de ahora en adelante, CD), bien como CI.

1.1 Antecedentes legislativos y legislación vigente

La legislación vigente es Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 y el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público 3/2011, complementada por el Real Decreto 1098/2001 Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (de ahora en adelante, RGLCAP) en su artículo 130.3, vigente pero no adaptado a la legislación actual. Complementariamente, en algunos proyectos, se utiliza legislación derogada como es el caso de la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y el Real Decreto 982/1987. De la legislación vigente cabe destacar:

- Artículo 130 del RGLCAP. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra.
“... 3. Se considerarán Costes Indirectos: Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales

para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del Proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución...”

Con el repaso del contenido de este articulado se puede comprobar la ausencia de determinados aspectos relevantes que conviene aclarar.

1.2 Bancos de precios

Los más utilizados son, entre otros, los siguientes:

- [1]: los precios incluyen CI y aporta metodología para el cálculo, conceptos de coste a incluir y una tabla de estimación dependiendo de la ratio de coste por metro cuadrado, así como del plazo de ejecución de las obras lo cual “obliga” al proyectista, a realizar el análisis, estudio y cálculo de los CI de la obra que está proyectando.
- [2]: en sus precios no incluye los CI, pero sí aporta un listado de conceptos a tener en cuenta que posibilita al proyectista, al menos, a plantearse el análisis y estudio de los CI de la obra que está proyectando.
- [3]: aporta un listado de conceptos de posibles CI, pero sus precios no incluyen los CI.

1.3 Programas informáticos

Todos los programas informáticos disponibles en el mercado recogen los CD que aplicándoles el porcentaje de CI se obtiene el PEM y por lo tanto, se ajustan cumpliendo lo regulado por el artículo 130:

- Arquímedes: permite al proyectista la introducción de un % arbitrario incorporando, por defecto el 3%, de CI y también un porcentaje justificado de CI calculado dentro del propio programa.
- Presto: ofrece al proyectista la opción de introducir un % arbitrario o usar el predeterminado. Aporta herramientas para su cálculo detallado y correcto.

1.4 Estado actual de las investigaciones

En base a la información existente, las referencias localizadas son muy escasas, careciendo de bibliografía referida y de documentación actualizada y de las mismas se desprende, a modo de resumen, que la estimación de los CI se debería realizar con un método que dé lugar al análisis de todos los posibles costes que genera el proyecto y que tendrán la consideración, a criterio libre del proyectista, si son CD o si son CI.

Para conseguir llevar a buen término el seguimiento económico del expediente, se debe partir de la premisa que cualquier coste que genere la obra proyectada y que el contratista tenga que abonar, obligatoriamente, tiene que estar contemplado en los costes previstos por

el proyectista en el presupuesto del proyecto y dependerá, del proyectista, considerar los costes como CD, CI o bien en su caso, como GG, aunque en ningún caso podrán ser considerados incluidos en el Beneficio Industrial.

2. METODOLOGÍA

El proceso seguido ha consistido en:

1º Disponer y analizar proyectos generando una base de datos [4] de 1.000 los cuales, Tabla 1, todos se corresponden con obras oficiales pues es requisito que dispongan de Precios Descompuestos (de ahora en adelante, PD).

Tabla nº 1. Selección o rechazo de Proyecto.

Proyectos	Aceptados / Rechazados	Comentarios
A	aceptados	No incluyen cuadro de PD
B	aceptados	Los PD no incorporan los CI
C	aceptados	CI sin justificación alguna
D	aceptados	Utilizan normativa actualmente derogada
E	aceptados	Calculo justificado superando el 6%.
F	aceptados	Sin justificación alguna, superando el 6%.
G	aceptados	Incluye otros conceptos y no solo los CI
H	aceptados	Es variables el % de CI
I	rechazados	Proyectos incompletos
N	rechazados	Proyectos que contaminan los resultados

2º Investigar si los Proyectos que aportan PD y que incluyen los CI, estos han sido calculados, adecuadamente o no.

3º Analizar el procedimiento utilizado en los proyectos, según se haya realizado la estimación del porcentaje de CI a aplicar en cada precio unitario de ejecución material.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se dispone de Proyectos de Obra Oficiales (de ahora en adelante, POO) con las siguientes características:

- Proyectos redactados por técnicos de distintas titulaciones (Tabla 2).
- De distintas tipologías de obras (Tabla 3).
- Con importes de PEM distintos (Tabla 4).

Tabla nº 2. Clasificación por la titulación.

Proyectos	Número	Porcentaje s/total
Arquitectos	642	64,2%
Ingenieros de Caminos	211	21,1%
Equipos	40	4,0%
Otros Profesionales	107	10,7%

Tabla nº 3. Clasificación tipología de obra.

Proyectos	Número	Porcentaje s/total
Edificación	625	62,5%
Obras Civil	129	12,9%
Urbanizaciones	137	13,7%
Otras Obras	109	10,9%
TOTALES	1.000	100,0%

Tabla nº 4. Clasificación por el importe del PEM.

Proyectos	Número	Porcentaje s/total	Porcentaje acumulado
<300.000 €	299	29,9%	29,9%
300.000,01 - 600.000 €	181	18,1%	48,0%
600.000,01 - 6.000.000 €	435	43,5%	91,5%
>6.000.000 €	85	8,5%	100,0%
TOTALES	1.000	100,0%	

Tabla nº 5. Clasificación por el tipo de CI.

Proyectos	Número	Porcentaje s/total
A	85	8,5%
B	251	25,1%
C	521	52,1%
D	77	7,7%
E	3	0,3%
F	28	2,8%
G	22	2,2%
H	13	1,3%
TOTALES	1.000	100,0%

Tabla n° 6. Clasificación ordenada según el tipo de CI.

Proyectos	Número	Porcentaje s/total	Porcentaje acumulado
C	521	52,1%	
B	251	25,1%	
A	85	8,5%	85,7%
D	77	7,7%	93,4%
F	28	2,8%	
G	22	2,2%	
H	13	1,3%	99,7%
E	3	0,3%	
TOTALES	1.000	100,0%	

Procediendo a ordenar, de mayor a menor el porcentaje de proyectos analizados atendiendo a su casuística, los resultados obtenidos quedan reflejados en las Tabla 5 y 6.

La primera lectura que se realiza en la Tabla 6 es que el 85,7% de los POO de la base de datos [4] se corresponden con los Tipos A, B y C, los cuales no han procedido, correctamente, a incluir los CI ya que carecen de los mismos o simplemente se ha incorporado un porcentaje arbitrario además de erróneo e insuficiente.

En segundo lugar, si a estos tipos que representan el 85,7% se suman los Proyectos que consideran los CI según una legislación o normativa derogada, como son los del tipo D, se obtiene un porcentaje del 93,4%, es decir, casi todos los POO incluyen erróneamente en sus presupuestos los preceptivos CI a aplicar en todos los precios unitarios de ejecución material.

Se observa, Tabla 6, cómo el 99,7% de los Proyectos están mal redactados independiente del tipo de obra, del Órgano de Contratación, de su PEM y de la titulación del proyectista.

Estos resultados confirman que el cálculo de los CI se realiza erróneamente, por lo que procede determinar un método para evitar esta sistemática de errores en la confección de los presupuestos de las obras proyectadas y/o contratadas. Se procede a recordar la clasificación realizada, Tablas 1, 5 y 6, a continuación:

- Tipo “C”: es el caso predominante y se corresponde con los Proyectos que han elegido, de forma arbitraria, el porcentaje de CI a aplicar siendo inferior al 6% (la mayoría aplica el 3% y también, en algunos casos, el 1%).
- Tipo “B”: se corresponde con los Proyectos que no incorporan los CI en los PD.
- Tipo “A”: este tipo se corresponde cuando el Proyecto no aporta los preceptivos PD.
- Tipo “D”: es el caso de Proyectos que erróneamente incluyen la justificación del porcentaje aplicado, pues han utilizado como referencia un Reglamento derogado.
- Tipo “F”, Tipo “G” y Tipo “H”: todos los POO con estas tipologías están mal redactados ya que el porcentaje de CI está incorrectamente estimado.
- Tipo “E”: se corresponde con la tipología con menor cantidad de Proyectos. Curiosamente es el único tipo que, en opinión de los autores de esta comunicación, aporta un porcentaje de CI adecuado a la obra proyectada y que además su estimación queda justificada en el Proyecto.

Del análisis de los Proyectos estudiados para el desarrollo de esta investigación, se observa que en el 52,1% de la muestra utilizada, el porcentaje más utilizado por los Proyectistas para el cálculo del CI está en la banda del 1% al 3%, elegido arbitrariamente.

Además, en la mayor parte de los casos estudiados, la aplicación de este porcentaje no está justificada, debido a que muchos programas informáticos llevan prefijado entre el 1% y el 3% como dato de partida.

Para la aplicación del CI, es vital que el proyectista tenga claro que este concepto de coste es tan importante como cualquier unidad de obra y que su repercusión económica es muy decisiva, puesto que es un porcentaje que se aplica a todas las unidades de obra y por lo tanto, de forma directa, afecta a las desviaciones económicas de la obra y que para ello debe conocer el concepto de lo que son los CI.

Hay que incidir en que se valorarán como CI todos los conceptos necesarios para la ejecución material de la unidad de obra y que NO se hayan incluido, en el cálculo de los CD. Esto se debe a que su no inclusión como CD siempre viene justificada para simplificar, la laboriosa redacción de los PD de cada unidad de obra.

De la toma de datos realizada, se desprende el hecho de que hay Organismos Públicos para los que la aplicación del porcentaje de CI es un número fijo e incluso, en muchos casos, su aplicación es de obligado cumplimiento, a pesar de ser contrario a lo regulado por el artículo 130 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

No se debe suponer nunca que algún tipo de estos costes está incluido en los GG de empresa o bien, en el Beneficio Industrial. Si procediese a su inclusión provocaría la presentación de un presupuesto de obra que, desde el primer momento y antes de su ejecución, ya es erróneo.

No corresponde en ningún caso, aunque así sea interpretado en muchas ocasiones por la Administración Pública y/o por los técnicos proyectistas o directores de obra, que estos costes estén incluidos en los GG de empresa o incluso, lo que es más grave, si cabe, en el Beneficio Industrial. Por todo ello, debe quedar claro que se consideran GG de empresa los gastos que se originan para el funcionamiento y desarrollo de la actividad de la empresa, distribuyéndose de forma porcentual sobre el PEM.

Para los casos en que el propio Órgano de Contratación, aun estando en un error, obligue a incorporar en el proyecto unos CI irreales, se debe conocer realmente el importe de estos y ver los conceptos de coste que se pueden incorporar en el cálculo de los CD. Esto permitirá que las unidades de obra proyectadas y valoradas, a su precio de mercado, puedan ser mermadas por la carencia o infravaloración de los CI. Es decir, se debe evitar que el importe de la disponibilidad económica real para los materiales, maquinaria y mano de obra de cada unidad de obra sea calculado en orden inverso a la realidad y que, por lo tanto, los precios básicos incorporados en el proyecto no se correspondan con los que realmente se puedan utilizar durante el transcurso de la obra.

Podemos afirmar que, a la vista de lo publicado por distintos entes públicos, se incorpora a continuación, la legislación obliga al proyectista a adoptar CI inadecuados:

- “... estimará todos los gastos que han de considerarse como «costes indirectos» ...” y a la vez condiciona a que “... el valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100 según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima...” [5]
- “.... el cálculo de porcentaje lo realizan los programas de mediciones y presupuestos, fijándose por tanto los CI dependiendo de la organización de la obra y de tipo-

logía constructiva para cada caso y estableciendo para las obras de la Junta de Extremadura en un 4%...” [6]

Se propone incluir, en la memoria del proyecto, anejo justificativo con el cálculo del porcentaje a aplicar como CI, el cual quedará incorporado a cada uno de los precios descompuestos utilizados en el presupuesto de la obra proyectada.

4. MÉTODO DE ESTIMACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS

El Método que se propone es muy sencillo de aplicar ya que el proyectista, perfecto conocedor de las características de la obra que está proyectando, sólo necesitaría disponer del total del CD, del plazo de ejecución de la obra y de un método para calcular correctamente los CI partiendo del cálculo total de los CD antes de la incorporación de los CI. Para su estudio por parte del proyectista, se propone estimarlos con el análisis de los siguientes posibles conceptos a tener en cuenta:

- Mano de obra del personal técnico. Implantación y mantenimiento de obra
- Mano de obra del personal para apoyo a la ejecución de la obra
- Maquinaria y Medios auxiliares para apoyo a la ejecución de la obra
- Tasas, tributos y varios. Otros costes indirectos. Recepción de obra
- Seguridad y Salud. Gestión de Residuos. Asistencia y Control de Calidad
- Costes exigibles al Contratista, incluidos en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de la obra. Imprevistos

Se definen a continuación cada uno de ellos:

- Costes de mano de obra del personal técnico: son los que se originan con la contratación de aquellos trabajadores que, aunque no participan de una forma directa en la ejecución de la unidad de obra, si participan organizando y dirigiendo los trabajos para ejecutar la obra.
- Costes de implantación y mantenimiento de obra: se producen principalmente por la realización de instalaciones y servicios necesarios para la ejecución de la obra, dependiendo del volumen, naturaleza y dificultades que presente su ejecución, del plazo de ejecución y de la organización de la obra que se establezca. Su inclusión como CI se realiza siempre y cuando no estén incluidos en el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o en el Proyecto de Gestión de Residuos.
- Costes de mano de obra del personal para apoyo a la ejecución de la obra: se corresponde con la mano de obra indirecta, de personal no técnico, que es necesaria para la ejecución de la obra.
- Costes de maquinaria y medios auxiliares para apoyo a la ejecución de la obra: se incluye toda la maquinaria y medios auxiliares, a excepción de los incluidos en el cálculo de los CD considerados en el porcentaje de los medios auxiliares.
- Costes de tasas, tributos y varios: incluyen los costes de avales y seguros de la obra, pólizas de seguros de responsabilidad civil, contra terceros por los daños que puedan causarse a fincas colindantes, viandantes, etc., así como las pólizas de seguros de incendios y daños propios ocasionados por accidentes si son obligaciones impuestas

en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de la obra.

- Otros costes indirectos: todos los costes que no se recogen en cualquiera de los apartados propuestos.
- Costes de la recepción de obra: costes que se generan cuando la obra se termina y hay que proceder a la entrega de la misma.
- Costes de Seguridad y Salud: todos los costes que genera el cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud en la obra, según el Estudio de Seguridad aprobado por el Coordinador de Seguridad. Habitualmente estos costes se incluyen como unidades de obra por lo que se consideran CD.
- Costes de Gestión de Residuos: se corresponden con el cumplimiento de la normativa que regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Estos costes son considerados, en la actualidad, como CD pues son incluidos como unidades de obra.
- Costes de Asistencia Técnica y Control de Calidad: los costes correspondientes al control de calidad de los proyectos, ensayos de materiales, control en la ejecución de la obra y las pruebas finales de las instalaciones. Hay determinados proyectos que, estos costes, los consideran como CD incluyéndolos en el presupuesto como unidades de obra o bien que la Administración contrate directamente estos trabajos.
- Costes exigibles al contratista, incluidos en los Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de la obra: cualquier coste que tenga que asumir el contratista, en cumplimiento de lo reflejado en el referido pliego de la obra licitada. Igualmente, cualquier tasa de aplicación de las comunidades autónomas y/o de cualquier organismo oficial, así como los arbitrios municipales (incluso licencia de obras), si procede el abono y no son asumidas según el pliego, tal como corresponde o debería corresponderse, al Órgano de Contratación.
- Imprevistos: el proyectista realiza una previsión, sin justificación del concepto.

En la redacción de los presupuestos es habitual que determinados conceptos como son la seguridad y salud, la gestión de residuos, la asistencia técnica y control calidad, estén considerados como CD o bien, sean contratados por la propia Administración.

El Método que se propone en [4] ofrece las siguientes ventajas:

- Sencillez y rapidez de aplicación en cualquier proyecto de obra oficial o privada, independientemente de las características que contenga, del importe económico y del plazo de ejecución con el que esté proyectada la obra.
- Es muy versátil y adaptable a cualquier tipología de obra.
- No precisa de preparación previa o complementaria del proyectista o de cualquier agente que intervenga en la redacción del proyecto para su aplicación.
- Contempla todos los costes posibles que se pueden considerar como CI.
- Fácil de adaptar a cualquier OC o Normas de redacción de proyectos pues el programa informático, Excel, es fácil de manejar y muy adaptable a cualquier requisito que sea necesario.

5. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- CI: Costes Indirectos.
- PEM: Presupuesto de Ejecución Material.
- GG: Gastos Generales de Empresa.
- CD: Coste Directo.
- PD: Precios Descompuestos. POO: Proyectos de Obra Oficiales.

6. CONCLUSIONES

Como conclusión se considera que el cálculo correcto de los Costes Indirectos, debe ser una parte imprescindible del presupuesto, muy sencilla de realizar por parte del técnico proyectista según la obra proyectada y que, además, es de obligado cumplimiento para los proyectos que se redactan para la Administración Pública y muy aconsejable también en los proyectos de obras privadas.

A la vista de que el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, actualmente vigente, no deja claramente reflejado el procedimiento correcto a seguir, además que no se corresponde con el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público vigente ni con la nueva Ley de Contratos del Sector Público, de reciente entrada en vigor, para evitar errores sistemáticos y generales, se propone que el contenido al que hace referencia el artículo nº 130 del Reglamento, sea redactado en su punto 3, como sigue:

3. Se considerarán Costes Indirectos:

La mano de obra que no interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra, así como el personal técnico y administrativo adscrito a la obra. En el caso de que no tenga exclusividad para la obra se aplicará el porcentaje que corresponda.

Los medios auxiliares y la maquinaria que no queden integrados en la unidad de que se trate.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones consideradas como Costes Indirectos.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc.

Los imprevistos.

Todos los gastos necesarios para la ejecución de la obra proyectada, excepto aquéllos que se reflejen en los Costes Directos incorporados para valorar el precio de ejecución material de cada unidad de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje a aplicar a los Costes Directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del Proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto, de su previsible plazo de ejecución y teniendo en cuenta el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de la obra proyectada.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda. Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA). Accedido el 1 de febrero, 2018 desde <http://www.juntadeandalucia.es>.
- [2] Base de Precios Junta Extremadura. Accedido el 1 de febrero, 2018 desde <http://www.baseprecios-construccion.gobex.es>.
- [3] Instituto de Tecnología de la Construcción de Catalunya. Bases de datos con información de productos de la construcción. Accedido el 1 de febrero, 2018 desde <http://www.itec.es>.
- [4] Aledo Guerao, S.A (2014) “Los Costes Indirectos en los Proyectos de Obras regulados por el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público”. (Tesis no publicada). Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).
- [5] Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado.
- [6] García Valderrama, F. (2007) Mediciones y presupuestos: y otros DIN-A4 del proyecto según el CTE. Barcelona: Reverte.